

ব্রি ধান ৮৭

উচ্চ ফলনশীল ঢলে পড়া প্রতিরোধী আমন ধানের জাত



রচনা ও সম্পাদনায়

- ড. মো. এনামুল হক, সিএসও এবং প্রধান
ড. সাহানাজ সুলতানা, পিএসও
ড. জান্নাতুল ফেরদৌস, এসএসও
ড. নীলুফার ইয়াসমিন শেখ, এসএসও
ড. এস এম হিশাম আল রাব্বী, এসও
রিপন কুমার রায়, এসও
মো. আরাফাত হোসেন, এসও
শম্পা দাস জয়া, এসও



জীবপ্রযুক্তি বিভাগ

বাংলাদেশ ধান গবেষণা ইনস্টিটিউট

গাজীপুর-১৭০১

ব্রি ধান৮৭

ভূমিকা

আমাদের দেশ তথা সারা পৃথিবীতেই আধুনিক ধানের জাতের উদ্ভাবনের জন্য সাধারণত উচ্চ ফলনশীল আধুনিক ধান জাতগুলোর মধ্যে সংকরায়ণ করা হয়। দীর্ঘ দিনের এ চর্চায় ক্রমেই আমাদের ধানের জাতগুলোর মধ্যে জেনেটিক তফাৎ কমে আসছে বা নতুন গুণের সন্নিবেশ হওয়ার পরিমাণ কমে আসছে যাকে বিজ্ঞানের ভাষায় বলা যায় জেনেটিক বোটলনেকিং বা জিনপুলের সংকোচন। এটি ক্রমেই উচ্চ ফলনশীল নতুন জাত উদ্ভাবনের সুযোগ কমিয়ে দিচ্ছে। এমনকি, যে অভিযোজন প্রক্রিয়ার মাধ্যমে পৃথিবীতে সমস্ত জীবকুল টিকে আছে, তার নিরিখেও এই একই রকম জিনপুল সমৃদ্ধ ধান জাতের উদ্ভাবন এবং চাষাবাদ করা সম্ভব নয়। অপর দিকে দূর-সংকরায়ণ জিনপুলের প্রসারণ ঘটায় যার ফলশ্রুতিতে ধান জাতে নতুন নতুন গুণের সংযোজন ঘটে এবং সেই সাথে প্রাপ্ত ধান অভিযোজন প্রক্রিয়ায় টিকে থাকার জন্য বাড়তি সুবিধা পায়। এই সমস্ত বৈজ্ঞানিক সত্য উপলব্ধি করেই বাংলাদেশ ধান গবেষণা ইনস্টিটিউটে দূর-সংকরায়নের পরিকল্পনা করা হয়, যার ফলশ্রুতিতে ব্রি ধান৮৭ উদ্ভাবিত হয়। বর্তমানে এটি আমন মৌসুমে একটি জনপ্রিয় উচ্চ ফলনশীল ধানের জাত। এই জাতের চাল লম্বা ও চিকন হওয়ায় এটির উচ্চ বাজার মূল্য থাকবে। আশা করা হচ্ছে এই জাতটি বাংলাদেশের খাদ্য নিরাপত্তায় বিশেষ ভূমিকা রাখবে।

জাতটি যেভাবে উদ্ভাবিত হলো

এ জাতটি আধুনিক ধান জাত উদ্ভাবনের ক্ষেত্রে বন্য ধানের ব্যবহারের একটি প্রকৃষ্ট উদাহরণ। এতে বন্য ধান *Oryza rufipogon* (IRGC103404) এর সাথে ব্রি ধান২৯ এর সংকরায়ণ করা হয়েছে। প্রাপ্ত সংকর গাছটিকে আবারো ব্রি ধান২৯ এর সাথে সংকরায়ণ করা হয়েছে, যাকে পশ্চাৎ সংকরায়ণ বলা হয়। এভাবে দু'বার পশ্চাৎ সংকরায়ণ করা হয়েছে। পরবর্তী প্রজন্মগুলোতে স্বপরাগায়ণ ঘটতে দেয়া হয়েছে এবং কাঙ্ক্ষিত বৈশিষ্ট্যের গাছগুলোকে নির্বাচিত করা হয়েছে। উল্লেখ্য যে, এ প্রকার নির্বাচন কৌশলকে পেডিগ্রি নির্বাচন বলে। এভাবে তিনটি প্রজন্মে পেডিগ্রি নির্বাচন করার ফলে গাছ হোমোজাইগাস অবস্থায় আসে। পরবর্তীতে পেডিগ্রি পদ্ধতিতে নির্বাচিত হোমোজাইগাস কৌলিক সারিটির উপযোগীতা দেখার জন্য তিন বছর ব্রির মাঠে এর ফলন পরীক্ষা করা হয়। ফলাফল সন্তোষজনক হওয়ায় পরবর্তীতে ২০১৬ সালের আমন মৌসুমে সারিটিকে প্রস্তাবিত জাত হিসেবে নির্বাচন করে দেশের দশটি জায়গায় কৃষকের মাঠে এর ফলন পরীক্ষা করা হয়। এ জাতটির গ্রহণযোগ্যতা যাচাই করার জন্য আমন মৌসুমের একটি জনপ্রিয় জাত, ব্রি ধান৪৯ (চেক) এর সাথে তুলনা করা হয়। ব্রি ধান৪৯ এর চেয়ে প্রস্তাবিত জাতের ফলন বেশি এবং গড়ে ৭ দিন আগাম হওয়ায় জাতীয় বীজ বোর্ড ২০১৮ সালের মে মাসে এটিকে ব্রি ধান৮৭ হিসেবে চূড়ান্তভাবে অনুমোদন দেয়।



গ্রহিতা (ব্রি ধান২৯)

X



দাতা বন্য ধান (*Oryza rufipogon*)

F₁ প্রজনন

X

ব্রি ধান২৯

BC₁F₁ প্রজনন

X

ব্রি ধান২৯

BC₂F₁ প্রজনন

স্বপরাগায়ণ

BC₂F₆ প্রজনন

প্রাথমিক পর্যবেক্ষণ

প্রাথমিক ফলন পরীক্ষা

আঞ্চলিক ফলন পরীক্ষা

অগ্রগামী সারির উপযোগিতা
পরীক্ষা

প্রস্তাবিত জাত
মূল্যায়ন



ব্রি ধান৪৭ অবমুক্তকরণ

চিত্র: ব্রি ধান৪৭ উদ্ভাবনের ধারাবাহিক প্রক্রিয়া

জাতের বৈশিষ্ট্য

পূর্ণবয়স্ক গাছের গড় উচ্চতা ১২২ সে.মি.। গাছ বেশ লম্বা হলেও গাছের কাণ্ড শক্ত, তাই হেলে পড়ে না। পাতার রং হালকা সবুজ। ডিগ পাতাটি লম্বা ও প্রশস্ত এবং খাড়া অবস্থায় থাকে। এই জাতের জীবনকাল ১২৫-১২৮ দিন। ধান ও চাল লম্বা এবং চিকন। এই জাতটির চালে অ্যামাইলোজের পরিমাণ ২৭% থাকায় ভাত ঝরঝরে হয়।

চাষাবাদ পদ্ধতি

এটি আমন মৌসুমের একটি আলোক অসংবেদনশীল ধানের জাত। এ ধানের চাষাবাদ অন্যান্য উফশী বৃষ্টি নির্ভর রোপা আমন জাতের মতই। বীজ বপনের আদর্শ সময় হচ্ছে ১৫ জুন থেকে ৭ জুলাই পর্যন্ত অর্থাৎ ১ আষাঢ় থেকে ২১ আষাঢ় পর্যন্ত। ২৫-৩০ দিনের চারা ২৫ সে.মি. x ১৫ সে.মি. স্পেসিং দিয়ে রোপন করতে হবে।

বীজ বাছাই ও জাগ দেওয়া

রোগ, পোকা ও দাগ মুক্ত এবং সুস্থ সবল বাছাইকৃত বীজ ১২ ঘন্টা ভিজিয়ে নিয়ে চটের ব্যাগ কিংবা ছালায় জড়িয়ে জাগ দিয়ে গজিয়ে নিতে হবে। ব্যাগ বা চট শুকিয়ে গেলে পানি ছিটিয়ে ভিজিয়ে নিতে হবে। শতকরা ৮০ ভাগ গজানোর ক্ষমতা সম্পন্ন বীজ পাতলা করে প্রতি বর্গমিটারে ৫০ গ্রাম বা শতকে ২ কেজি হারে বীজতলায় ফেলতে হবে। এতে সবল, সতেজ ও মোটাতাজা চারা উৎপন্ন হবে।

বীজতলা তৈরি ও সার প্রয়োগ

ভালো মানের চারা পেতে আদর্শ বীজতলা তৈরি করা প্রয়োজন। আদর্শ বীজতলা তৈরি করার জন্য নিম্নের পদ্ধতি অনুসরণ করতে হবে। সেচ সুবিধায়ুক্ত এবং প্রচুর আলো-বাতাস পায় এমন স্থান বীজতলার জন্য নির্বাচন করতে হবে। বীজতলার জমিতে এক সপ্তাহ আগে পানি ঢুকিয়ে চাষ ও মই দিয়ে ঘাস ও খড়-কুটো পচিয়ে নিতে হবে। অতঃপর ভালোভাবে জমি চাষ ও মই দিয়ে থকথকে কাদাময় বীজতলা তৈরি করতে হবে। সুস্থ সবল ও মোটা-তাজা চারার জন্য শেষ চাষের সময় নিম্নোক্ত হারে সার ও কীটনাশক প্রয়োগ করতে হবে।

সার	(প্রতি শতাংশে)	(প্রতি বর্গমিটারে)
গোবর	৪০ কেজি	১ কেজি
ইউরিয়া	৫২৮গ্রাম	১৩ গ্রাম
টিএসপি	২৫৩ গ্রাম	৬ গ্রাম
দস্তা	৮০ গ্রাম	২ গ্রাম
ফুরাডান ৫জি	৪০ গ্রাম	১ গ্রাম

জমির একপাশ থেকে ১ মিটার (৩৯.৩৭ ইঞ্চি) চওড়া করে লম্বালম্বিভাবে বীজতলা তৈরি করতে হবে। দুই বীজতলার মাঝে ৫০ সেন্টিমিটার (১৯.৬৯ ইঞ্চি) জায়গা ফাঁকা রাখতে হবে এবং এই ফাঁকা জায়গা থেকে মাটি তুলে নিয়ে দুপাশের বীজতলাকে একটু উঁচু করতে হবে। এতে ফাঁকা জায়গায় নালা সৃষ্টি হবে। এই নালা দিয়ে প্রয়োজনে পানি সেচ দেয়া যাবে বা অতিরিক্ত পানি বের করে দেয়া যাবে এবং নালায় প্রয়োজনীয় পানি ধরে রাখা যাবে। বীজ বপনের আগে বাঁশ বা কাঠের চ্যাপ্টা লাঠি দিয়ে বীজতলাকে ভালোভাবে সমান করে নিতে হবে। গজানো বীজ পাতলা করে সমহারে বীজতলায় ফেলতে হবে।

বীজতলার পরিচর্যা

বীজ বপনের পর থেকে চারার শিকড় মাটিতে লেগে যাওয়া পর্যন্ত (৫-৭দিন) সেচের পানি দিয়ে নালা ভর্তি করে রাখতে হবে। এতে বীজতলার মাটি নরম থাকে, গজানো বীজ নষ্ট হওয়ার আশঙ্কা থাকে না এবং বীজতলাও শুকায় না। বীজ বপনের ৫-৭ দিন পর বীজতলায় ছিপছিপে অর্থাৎ ২-৩ সেন্টিমিটার (১.০-১.৫ ইঞ্চি) পানি রাখা হলে চারার বৃদ্ধি ভালো হয়। পরে চারা বৃদ্ধির সঙ্গে সমন্বয় রেখে পানির পরিমাণ ৩-৫ সেন্টিমিটার বাড়ানো যেতে পারে। তবে এর চেয়ে বেশি পানি রাখলে চারা লম্বা ও দুর্বল হয়ে যেতে পারে। কোনো কারণে চারার বৃদ্ধি কম হলে বা গাছ হলুদ হয়ে গেলে প্রতি বর্গমিটারে ৭ গ্রাম (শতাংশে ২৮০ গ্রাম) ইউরিয়া সার উপরি প্রয়োগ করতে হবে। ইউরিয়া প্রয়োগের পরেও হলুদ রং না গেলে বুঝতে হবে সালফারের অভাব হয়েছে। তখন প্রতি বর্গমিটারে ১০ গ্রাম (শতাংশে ২৮০ গ্রাম) জিপসাম সার উপরি প্রয়োগ করতে হবে। পাতায় ছিট ছিট দাগ হলে বুঝতে হবে দস্তার অভাব হয়েছে এ জন্য প্রতি বর্গমিটারে ১ গ্রাম (শতাংশে ৪০ গ্রাম) হারে দস্তা সার উপরি প্রয়োগ করতে হবে। পোকাকার আক্রমণ দেখা দিলে অনুমোদিত হারে কীটনাশক প্রয়োগ করতে হবে। তবে চারা উঠানোর ২-৩ দিন আগে প্রতি শতাংশে ৪০ গ্রাম ফুরাডান/ভিটাফুরান ৫জি প্রয়োগ করলে পরবর্তীতে মাঠে পোকাকার আক্রমণ কম হবে।

জমি তৈরি ও সার ব্যবস্থাপনা (কেজি/বিঘা)

চারা রোপনের দুই সপ্তাহ আগে জমিতে পানি ঢুকিয়ে চাষ ও মই দিয়ে আগাছা ও খড়-কুটো পচিয়ে নিতে হবে। ভালোভাবে চাষ ও মই দিয়ে জমি তৈরি করে নিতে হবে এবং সর্বশেষ জমি চাষের সময় সবটুকু টিএসপি, অর্ধেক এমওপি, জিপসাম এবং জিংক সালফেট প্রয়োগ করতে হবে। ইউরিয়া সার সমান তিন কিস্তিতে যথা রোপনের ১০-১২ দিন পর ১ম কিস্তি, ২০-২৫ দিন পর ২য় কিস্তি এবং ৩৫-৪০ দিন পর ৩য় কিস্তি প্রয়োগ করতে হবে। বাকী অর্ধেক এমওপি তৃতীয় কিস্তি ইউরিয়ার সাথে প্রয়োগ করতে হবে।

সারের পরিমাণ

সার	(কেজি/বিঘা)
ইউরিয়া	২৪
টিএসপি	১১
এমওপি	১৩
জিপসাম	৯
দস্তা সার	১.৬

চারা রোপন

রোপন দূরত্ব: ২৫ × ১৫ সেমি অর্থাৎ সারি থেকে সারির দূরত্ব হবে ২৫ সেন্টিমিটার এবং গাছ থেকে গাছের দূরত্ব হবে ১৫ সেন্টিমিটার।

চারার সংখ্যা: প্রতি গোছায় ২/৩ টি করে সুস্থ, সবল ও মোটা তাজা চারা রোপন করতে হবে।

চারা রোপন: ৭ জুলাই থেকে ১৫ই আগষ্ট পর্যন্ত।

শূণ্যস্থান পূরণ

জমির এক কোণায় বলোনের মত ঘন করে কিছু চারা রোপন করে রাখতে হবে। সাত-আট দিন পর সে চারা দিয়ে মরা চারার শূণ্যস্থান (যদি থাকে) পূরণ করতে হবে। ফলে শূণ্যস্থান পূরণকৃত ধানের ফুল একই সময় আসবে।

আগাছা দমন

রোপণের পর ৩৫-৪০ দিন পর্যন্ত জমি আগাছামুক্ত রাখতে হবে। রোপা জমিতে ৫-১০ সে.মি. পানি রাখলে আগাছা কম জন্মায়। হাত দিয়ে, নিড়ানি যন্ত্রের সাহায্যে, আগাছানাশক ব্যবহার করে এবং জৈবিক পদ্ধতিতে আগাছা দমন করা যায়। রোপা ধানে কমপক্ষে দুইবার আগাছা দমন করা হয়। প্রথম বার ধান লাগানোর ১৫ দিন পর দ্বিতীয় বার ৩০-৩৫ দিন পর।

সম্পূরক সেচ

সেচের জন্য সেচ নালা রাখা দরকার। সেচ নালা না থাকলে আপনার ব্লকের উপ-সহকারী কৃষি কর্মকর্তা বা উপজেলা কৃষি অফিস থেকে ফিতা পাইপ সংগ্রহ করে সেচ প্রদানের ব্যবস্থা নিতে হবে। রোপনের পর থেকে কাইচ খোড়/ফুল আসা ও দুধ আসা পর্যন্ত জমিতে পানি থাকা জরুরী। এ সময় খরা হলে অবশ্যই সম্পূরক সেচ দিতে হবে। তবে ভালো ফলনের জন্য ধানের দানা বাধা অবস্থা পর্যন্ত সেচ দেয়া প্রয়োজন।

বালাই ব্যবস্থাপনা

ব্রি ধান৮৭ এ রোগ বালাই ও পোকামাকড়ের আক্রমণ প্রচলিত জাতের চেয়ে অনেক কম হয়। তবে রোগবালাই ও পোকা মাকড়ের আক্রমণ দেখা দিলে সমন্বিত বালাই দমন ব্যবস্থাপনা ব্যবহার করা উচিত। রোগবালাই ও পোকামাকড়ের আক্রমণ বেশি হলে অনুমোদিত বালাইনাশক প্রয়োগ করতে হবে।

ধান কাটা

এ জাতের জীবন কাল ১২৫-১২৮ দিন। শেষে আগা থেকে গোড়া পর্যন্ত ৮০ ভাগ ধানের দানা সোনালি রং ধারণ করলে ধান কাটা যাবে। ১০ কার্তিক-১ অগ্রহায়ণ (২৫ অক্টোবর-১৫ নভেম্বর) ধান কাটার উপযুক্ত সময়।

ধানের ফলন

এ জাতটি গড়ে হেক্টরে ৬.৫ টন পর্যন্ত ফলন দেয়।

বিস্তারিত তথ্যের জন্য যোগাযোগ করুন:



জীবপ্রযুক্তি বিভাগ

বাংলাদেশ ধান গবেষণা ইনস্টিটিউট

গাজীপুর-১৭০১

ফোন: ৮৮০-২-৪৯২৭২০০৫-৯, ৪৯২৭২০১০-৩৮

৮৮০-২-৪৯২৭২০৭৫

ফ্যাক্স: ৮৮০-২-৪৯২৭২০০০

ই-মেইল: head.biotech@brri.gov.bd

ওয়েব: www.brri.gov.bd

মুদ্রণে : প্রিন্টভ্যালী প্রিন্টিং প্রেস

শিববাড়ী মোড় (ব্যাংক এশিয়া'র বিপরীত গলিতে) গাজীপুর।

Cell: 01716-855998, E-mail: printvalley@gmail.com